

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**



①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

①⑫ **Gebrauchsmuster**  
①⑩ **DE 296 03 414 U 1**

⑤① Int. Cl.<sup>8</sup>:  
**E 04 G 3/14**  
E 04 D 13/14

①⑪ Aktenzeichen:	296 03 414.2
②② Anmeldetag:	24. 2. 96
④⑦ Eintragungstag:	13. 6. 96
④③ Bekanntmachung im Patentblatt:	25. 7. 96

DE 296 03 414 U 1

⑦③ Inhaber:  
Bausysteme Bockenem GmbH, 31167 Bockenem, DE

⑦④ Vertreter:  
Rehberg und Kollegen, 37085 Göttingen

⑤④ Vorrichtung zur Sicherung von Personen gegen Absturz an Gebäuden

DE 296 03 414 U 1

Rehberg+Hüppe

24.02.96

Patentanwälte

European Patent Attorneys

Postfach 3162 · D-37021 Göttingen

Dipl.-Ing. Elmar Rehberg  
Dipl.-Phys. Paul W. Hüppe

Ihr Zeichen  
Your ref.

Unser Zeichen  
Our ref.

14588 /as5

D-37085 Göttingen  
Am Kirschberge 22

07.02.1996

Bausysteme Bockenem GmbH  
31167 Bockenem, Schlewecker Str. 21

Vorrichtung zur Sicherung von Personen  
gegen Absturz an Gebäuden

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Sicherung von Personen gegen Absturz an Gebäuden, mit einer an dem Gebäude verankerbaren Grundplatte und einem mit der Grundplatte verbundenen Rohr, an dessen der Grundplatte abgekehrtem Ende eine Öse zum Einhängen eines Sicherungsseils vorgesehen ist, mit einer das Rohr umgreifenden Anschlußmanschette und mit einer auf das Rohr aufsetzbaren Haube, wobei zwischen Rohr und Haube eine Wärmedämmschicht aus geschäumtem Kunststoff vorgesehen ist. Vorrichtungen dieser Art werden insbesondere an Flachdächern vergleichsweise hoher Gebäude ortsfest angebracht. Sie dienen dazu, eine Absturzsicherung herbeizuführen. Zu diesem Zweck werden Sicherungsseile eingehängt, die andererseits mit den zu sichernden Personen verbunden werden.

Telefon 05 51 / 7 10 68-69  
Telefax 05 51 / 7 51 75

Postbank Hannover  
BLZ 250 100 30  
Kto. 245219-502

Deutsche Bank AG Göttingen  
BLZ 260 700 72  
Kto. 035 090 800

Commerzbank Göttingen  
BLZ 260 400 30  
Kto. 644 700 700

24.02.98  
2

Eine Vorrichtung der eingangs beschriebenen Art ist bekannt. An eine Grundplatte ist ein Rohr angeschweißt, welches an seinem der Grundplatte abgekehrten Ende geschlossen und mit einer Öse zum Einhängen eines Sicherungsseils versehen ist. Die Grundplatte kann mit dem zu verbindenden Gebäudeteil auf verschiedene Weise verbunden werden, je nach Anbringungsort. Beispielsweise ist es möglich, die Grundplatte mit einer Dübel/Schraubenverbindung mit der betreffenden Rohdecke des Gebäudes zu verbinden. Die Vorrichtung weist eine das Rohr umgreifende Anschlußmanschette auf, die mit einem Kragen linienförmig an dem Rohr anliegt und ansonsten einen mehr oder weniger zylindrischen Teil besitzt, der mit Abstand zum Außendurchmesser des Rohres vorgesehen ist. Die Anschlußmanschette ist auf dem Rohr lose verschiebbar angeordnet. Zwischen dem Rohr und der Anschlußmanschette kann ein Streifen aus geschäumtem Kunststoff lose eingelegt sein. Zu der Vorrichtung gehört auch eine Haube, die als Kunststoffformteil ausgebildet ist und das Rohr mit der Öse mit weitem Abstand übergreift. Zwischen Rohr und Haube ist eine Wärmedämmschicht aus geschäumtem Kunststoff vorgesehen, der als lose eingelegter Streifen ausgebildet ist. Wenn die Öse der Vorrichtung für eine Nutzung zugänglich gemacht werden soll, muß die Haube von dem Rohr abgenommen werden, wobei die Gefahr besteht, daß der lose eingelegte Schaumstoffstreifen sich von dem Rohr bzw. der Haube löst und bei Einwirken von Wind hinweggeweht wird. Auch die Wärmedämmwirkung dieser Wärmedämmschicht ist unbefriedigend. Durch die lose Anordnung wird ein korrekter schützender Sitz der Wärmedämmschicht zwischen Rohr und Haube oft nicht erreicht. Selbst bei einer in die Haube eingelegten Wärmedämmschicht aus geschäumtem Kunststoff ist der Innendurchmesser des eingelegten Kunststoffstreifens nicht reproduzierbar festgelegt, so daß die Haube nach dem Aufsetzen auf das Rohr nur einen nicht reproduzierbaren Sitz, häufig mit entsprechendem Spiel, bekommt. Es besteht die Gefahr von Wärme- bzw. Kältebrücken von außen zu der Rohdecke des Gebäudes, da die Vorrichtung mit Ihrer Grundplatte von oben in das Gebäude einreichend angeordnet ist.

298034 14

24.02.95  
3

Eine weitere Vorrichtung der in Rede stehenden Art ist aus dem DBGm 84 00 712.5 bekannt. Auch diese Vorrichtung besitzt eine Grundplatte, an der ein ausgeschäumtes Rohr befestigt ist, welches auf seiner der Grundplatte abgekehrten Seite eine Öse zum Einhängen eines Sicherungsseils aufweist. Dem Rohr ist eine Anschlußmanschette für den Anschluß an die Dachhaut zugeordnet. Die Anschlußmanschette besitzt auf ihrer dem Rohr zugekehrten Seite eine Gummidichtung und eine Schelle, mit deren Hilfe die Anschlußmanschette auf dem Rohr festgeklemmt werden kann. Eine Haube ist nicht vorgesehen.

Eine weitere ähnliche Vorrichtung ist aus dem DBGm 94 02 597.5 bekannt. Die Vorrichtung weist eine Grundplatte und ein davon rechtwinklig abstehendes Rohr auf, an dessen oberem Ende die Öse zum Einhängen des Sicherungsseils vorgesehen ist. Es wird eine Anschlußmanschette aus Kunststoff eingesetzt, die einen zylindrischen Fortsatz aufweist, der mit Hilfe eines Schellenbandes festlegbar ist. Eine Haube ist auch hier nicht vorgesehen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs beschriebenen Art derart weiterzubilden, daß sie eine verbesserte Handhabung der Haube zuläßt und sich auch verbesserte Eigenschaften der Vorrichtung einstellen.

Erfindungsgemäß wird dies bei der Vorrichtung der eingangs beschriebenen Art dadurch erreicht, daß die Wärmedämmschicht mit der Haube fest verbunden ist, und daß die Wärmedämmschicht der Haube in nicht auf das Rohr aufgesetztem Zustand einen kleineren Innendurchmesser als der Außendurchmesser des Rohres aufweist.

Die Erfindung geht von dem Gedanken aus, die Wärmedämmschicht mit der Innenseite der Haube fest, also unverlierbar, zu verbinden. Die Verbindung kann insbesondere durch eine Verklebung hergestellt werden. Auch eine Ausschäumung des Innenraumes der Haube ist möglich. Dabei bekommt der Innendurchmesser der Wärme-

298074 14

24.02.95

4

dämmschicht der Haube eine solche Dimension, daß die Haube unter Berücksichtigung der Nachgiebigkeit des Materials der Wärmedämmschicht unter Eintritt von Haftreibung sicher auf den Umfang des Rohres aufgesetzt werden kann. Zugleich werden damit Fertigungstoleranzen im Außendurchmesser des Rohres überbrückt. Durch die Haftreibung ergibt sich ein fester Sitz der Haube auf dem Rohr. Die Dimensionierung und Ausbildung ist dergestalt, daß bei Bedarf die Haube abgenommen werden kann, also nach oben abgezogen werden kann. Dabei verbleibt jedoch die Wärmedämmschicht in der Haube, so daß nach der Benutzung der Absturzsicherung die Haube mit der Wärmedämmschicht wieder ordnungsgemäß aufgesetzt werden kann. Die vergleichsweise erhöhte Haftreibung zu einer Haube mit nur lose eingelegtem Streifen aus Kunststoffschäum ist in der Handhabung nicht hinderlich, sondern sogar vorteilhaft, weil sie dem Benutzer der Vorrichtung den ordnungsgemäßen Sitz nach dem Wiederaufsetzen der Haube an dem Rohr erkennbar macht.

Die Haube kann einen die Anschlußmanschette zumindest teilweise übergreifenden Kragen aufweisen. Dies ist vorteilhaft für die Vermeidung von Kältebrücken. Der obere Teil der Anschlußmanschette, der das Rohr vergleichsweise dicht umgreift, liegt damit unterhalb des übergreifenden Kragens in einem geschützten Bereich. Damit wird an dieser Stelle einerseits die Wärmedämmung und andererseits ein Schutz gegen eindringenden Schlagregen o. dgl. herbeigeführt.

Vorzugsweise kann die Haube als topfartige tiefgezogene Hülse mit geschlossenem Boden ausgebildet sein. Die Herstellung der Haube in einem Tiefziehvorgang bietet erhebliche Vorteile, auch in gestalterischer Hinsicht. Das Material der Haube kann relativ dünnwandig ausgebildet sein, so daß der Zwischenraum bis zu dem Rohr im wesentlichen in der Wärmedämmschicht ausgefüllt werden kann.

298034 14

24.02.98  
5

Die Haube kann auch auf der Innenseite des Bodens mit einer Wärmedämmschicht versehen sein, um auch im Bereich des Bodens Kältebrücken zu vermeiden. Diese Wärmedämmschicht am Boden kann mit der Wärmedämmschicht am Innendurchmesser der Hülse auch einstückig ausgebildet sein.

Es ist zweckmäßig, wenn die Haube eine Länge aufweist, die auch dem längsten unterschiedlich langer Rohre zugeordnet ist. Damit wird gleichsam eine Einheitshaube geschaffen, die in Verbindung mit Rohren unterschiedlicher Längen einsetzbar ist. Dies vereinfacht die Herstellung und Lagerhaltung.

Die Anschlußmanschette kann einen zylindrischen Fortsatz aufweisen, der das Rohr umgibt und unter Dichtwirkung an dem Rohr festlegbar ist. Dieser zylindrische Fortsatz an der Anschlußmanschette ist besonders vorteilhaft, um eine flüssigkeitsdichte Abdichtung zwischen Anschlußmanschette und dem Rohr herbeizuführen und die Anschlußmanschette in der erforderlichen Höhenlage, je nach dem Dachaufbau, am Rohr zu fixieren.

Der Kragen der Haube kann eine den zylindrischen Fortsatz der Anschlußmanschette übergreifende Gestaltung aufweisen. Damit wird die Befestigungsstelle der Anschlußmanschette durch den Kragen der Haube von außen noch einmal abgedeckt.

Die tiefgezogene Haube mit ihrem Boden kann aus Aluminium bestehen. Dieser Werkstoff ermöglicht die Anwendung eines relativ großen Ziehverhältnisses, so daß auch relativ lange Hauben einfach herstellbar sind. Die Länge der Haube beträgt in der Regel mindestens das Doppelte ihres Durchmessers.

Die Herstellung der Haube aus Aluminium ist auch insofern zweckmäßig, wenn die tiefgezogene Haube auf ihrer Außenseite mit einer Schutzschicht, insbesondere einer Beschichtung, versehen ist. Hier kann insbesondere eine Eloxalschicht Anwendung finden,

298034 14

24.02.98

6

wodurch auch eine farbliche Abstimmung der Haube und damit der im wesentlichen sichtbaren Teile der Vorrichtung an andere Teile des Gebäudes möglich ist.

Die Anschlußmanschette kann trichterförmig ausgebildet und mit einem kegelförmigen Wärmedämmkörper versehen sein. Dies ergibt einen guten Übergang zur Dachhaut und die Möglichkeit eines sauberen, dichten Anschlusses. Der Wärmedämmkörper, der zweckmäßig als Formkörper aus geschäumtem Kunststoff ausgebildet ist, muß nicht unbedingt fest mit der Anschlußmanschette verbunden sein. Es genügt auch, den Wärmedämmkörper lose einzufügen, da er in montiertem Zustand der Vorrichtung ohnehin von der Anschlußmanschette gehalten wird.

Die Erfindung wird anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels weiter erläutert und beschrieben. In der Figur ist ein Vertikalschnitt durch die Vorrichtung in montiertem Zustand an einem Flachdach dargestellt.

Die in der Figur dargestellte Vorrichtung 1 weist eine Grundplatte 2 beispielsweise rechteckiger Gestalt auf, an der senkrecht abstehend ein Rohr 3 befestigt, insbesondere angeschweißt ist. Das Rohr 3 ist in seinem Inneren mit einer Wärmedämmschicht 4 versehen. Am oberen Ende ist das Rohr 3 geschlossen. Hier ist eine Öse 5 fest angeordnet, die zum Einhängen eines nicht dargestellten Sicherungsseils dient.

Zu der Vorrichtung gehört weiterhin eine Anschlußmanschette 6, die an ihrem unteren Ende eine Ronde 7 trägt und an ihrem oberen Ende einen sich in etwa zylindrisch erstreckenden Fortsatz 8 aufweist, mit dem er in Längsrichtung des Rohres 3 verschiebbar angeordnet ist. Die ordnungsgemäße Montagestellung kann durch eine Schelle 9 gesichert werden. Mit dem Anziehen der Schelle 9 ergibt sich ein flüssigkeitsdichter Abschluß zwischen der Anschlußmanschette 6 und dem Rohr 3.

298034 14



24.02.98  
7

Die Vorrichtung weist schließlich noch eine Haube 10 auf, die im wesentlichen aus einer tiefgezogenen Hülse 11, insbesondere aus Aluminium, und einer mit dem inneren Umfang der Hülse 11 fest verbundenen Wärmedämmschicht 12 besteht. Die Hülse 11 besitzt einen geschlossenen Boden 13, der ebenfalls durch eine Wärmedämmschicht 14 isoliert ist. Am unteren Ende der Haube 10 besitzt die Hülse 11 einen sich kegelstumpfförmig erweiternden Kragen 15, der so gestaltet ist, daß er die Schelle 9 und den zylindrischen Fortsatz 8 der Anschlußmanschette 6 zumindest teilweise abdeckt.

Der Innendurchmesser 16 der Wärmedämmschicht 12 der Haube 10 ist etwas kleiner als der Außendurchmesser 17 des Rohres 3. Die Wärmedämmschicht 12 besteht aus geschäumtem Kunststoff mit entsprechender Elastizität, derart, daß die Haube 10 von oben unter Überwindung von Haftreibung auf das Rohr 3 aufsetzbar ist. Es ergibt sich in der aufgesetzten Stellung ein fester, unverrückbarer Sitz, von dem die Haube 10 auf dem Rohr 3 sicher gehalten ist. Nur dann, wenn die Vorrichtung zu Sicherungszwecken benutzt wird, wird die Haube 10 nach oben abgenommen, wobei die unverlierbar in der Hülse 11 gehaltene Wärmedämmschicht 12 in der Haube 10 verbleibt und beim Wiederaufsetzen der Haube 10 auf das Rohr 3 wieder zur Verfügung steht.

Die Haube 10 bzw. die Hülse 11 kann auf ihrer Außenseite mit einer Schutzschicht 18, insbesondere eine Eloxalschicht, versehen sein, um eine geschmackliche Anpassung an andere Gebäudeelemente zu ermöglichen.

Auch die Anschlußmanschette 6 ist isoliert. Hier ist ein Wärmedämmkörper 19 aus geschäumtem Kunststoff vorgesehen, der kegelige Gestalt aufweist und eine Durchbrechung zum Aufsetzen auf das Rohr 3 besitzt.

Die Montage der Vorrichtung wird wie folgt durchgeführt:

29.03.14

24.02.98

8

Die Grundplatte 2 wird in der Rohdecke 20 des Gebäudes mit Hilfe von Dübeln und Schrauben 21 befestigt. Es versteht sich, daß es mehrere Befestigungsarten gibt, je nach dem, an welchem Anbringungsort die Vorrichtung montiert werden soll. Anschließend wird die Dachisolierung 22 aufgebracht, einschließlich verschiedener Folien und Schichten. In die oberste Schicht wird eine Ausnehmung geschnitten. Sodann wird der Isolierkörper 19 und nachfolgend die Anschlußmanschette 6 auf das Rohr 3 aufgesetzt, derart, daß die Ronde 7 mit den Dachdichtungsbahnen verbunden, vorzugsweise wasserdicht verschweißt werden kann. Sodann erfolgt das Anziehen der Schelle 9, wodurch ein flüssigkeitsdichter Anschluß der Anschlußmanschette 6 an das Rohr 3 gegeben ist. Schließlich wird noch die Haube 10 von oben aufgesteckt, wobei die Wärmedämmschicht 12 etwas zusammengedrückt wird. Es ergibt sich ein fester, korrekter Sitz der Haube 10 etwa in der in der Zeichnung dargestellten Relativlage zum Rohr 3.

298034 14

24.02.95

BEZUGSZEICHENLISTE

- |                        |                       |
|------------------------|-----------------------|
| 1 - Vorrichtung        | 11 - Hülse            |
| 2 - Grundplatte        | 12 - Wärmedämmschicht |
| 3 - Rohr               | 13 - Boden            |
| 4 - Wärmedämmschicht   | 14 - Wärmedämmschicht |
| 5 - Öse                | 15 - Kragen           |
| 6 - Anschlußmanschette | 16 - Innendurchmesser |
| 7 - Ronde              | 17 - Außendurchmesser |
| 8 - Fortsatz           | 18 - Schutzschicht    |
| 9 - Schelle            | 19 - Wärmedämmkörper  |
| 10 - Haube             | 20 - Rohdecke         |
| 21 - Schraube          |                       |
| 22 - Dachisolierung    |                       |

295034 14

24.02.98

10

# SCHUTZANSPRÜCHE:

1. Vorrichtung zur Sicherung von Personen gegen Absturz an Gebäuden, mit einer an dem Gebäude verankerbaren Grundplatte (2) und einem mit der Grundplatte (2) verbundenen Rohr (3), an dessen der Grundplatte (2) abgekehrtem Ende eine Öse (5) zum Einhängen eines Sicherungsseils vorgesehen ist, mit einer das Rohr (3) umgreifenden Anschlußmanschette (6) und mit einer auf das Rohr (3) aufsetzbaren Haube (10), wobei zwischen Rohr (3) und Haube (10) eine Wärmedämmschicht (12) aus geschäumtem Kunststoff vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Wärmedämmschicht (12) mit der Haube (10) fest verbunden ist, und daß die Wärmedämmschicht (12) der Haube (10) in nicht auf das Rohr (3) aufgesetztem Zustand einen kleineren Innendurchmesser (16) als der Außendurchmesser (17) des Rohres (3) aufweist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Haube (10) einen die Anschlußmanschette (6) zumindest teilweise übergreifenden Kragen (15) aufweist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Haube (10) als topfartige tiefgezogene Hülse (11) mit geschlossenem Boden (13) ausgebildet ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Haube (10) auch auf der Innenseite des Bodens (13) mit einer Wärmedämmschicht (14) versehen ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Haube (10) eine Länge aufweist, die auch dem längsten unterschiedlich langer Rohre (3) zugeordnet ist.

298034 14

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußmanschette (6) einen zylindrischen Fortsatz (8) aufweist, der das Rohr (3) umgibt und unter Dichtwirkung an dem Rohr (3) festlegbar ist.

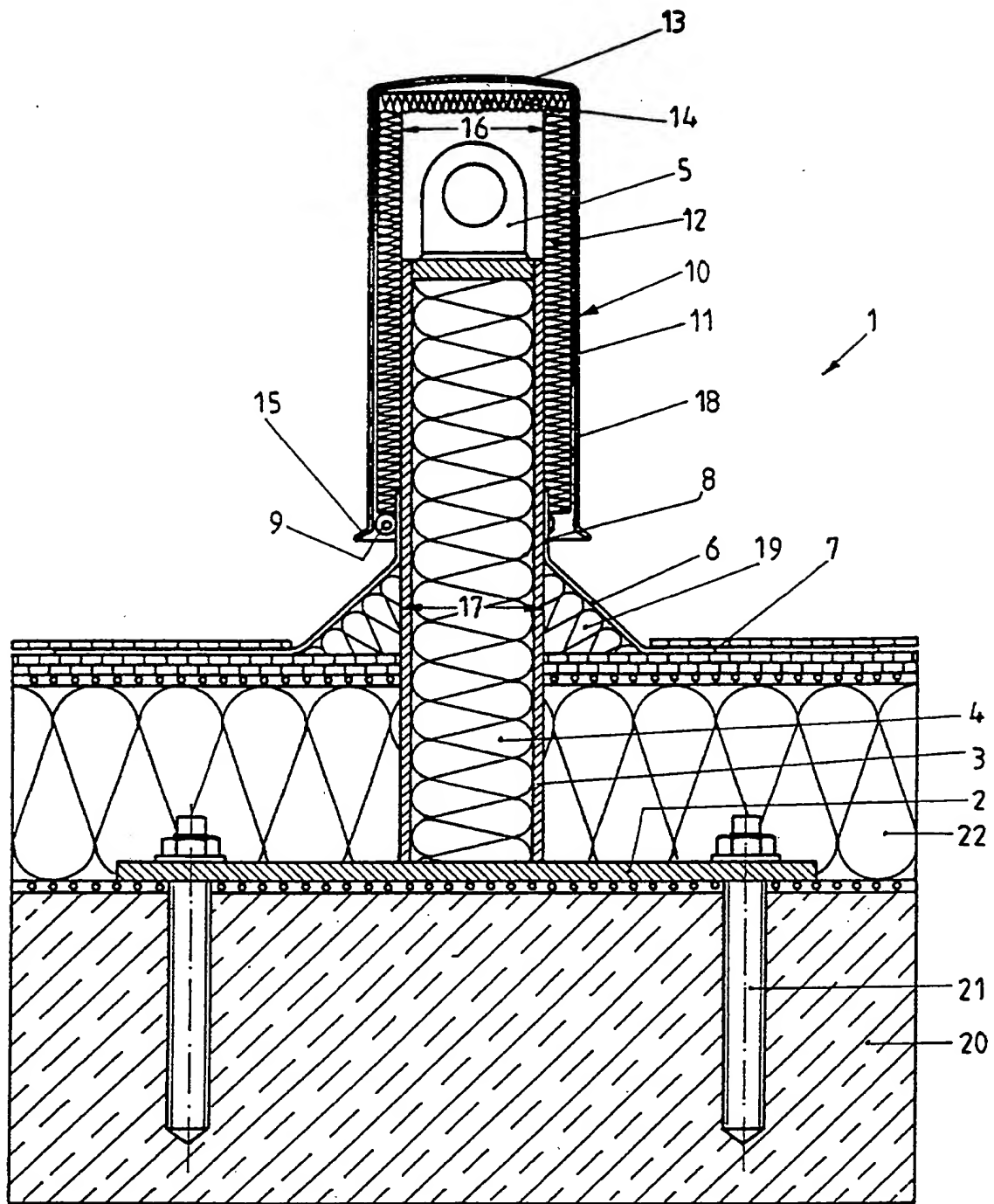
7. Vorrichtung nach Anspruch 2 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Kragen (15) der Haube (10) eine den zylindrischen Fortsatz (8) der Anschlußmanschette (6) übergreifende Gestaltung aufweist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die tiefgezogene Haube (10) mit ihrem Boden (13) aus Aluminium besteht.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die tiefgezogene Haube (10) auf ihrer Außenseite mit einer Schutzschicht (18), insbesondere einer Beschichtung, versehen ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußmanschette (6) trichterförmig ausgebildet und mit einem kegelförmigen Wärmedämmkörper (19) versehen ist.

24.02.98



296034 14